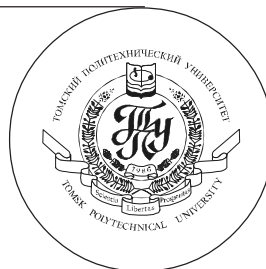


Министерство образования Российской Федерации  
Томский политехнический университет



ISSN 1684-8519

# ИЗВЕСТИЯ

## ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Том 306, № 3, 2003

ИЗДАТЕЛЬСТВО  ТПУ  
г. Томск

# ИЗВЕСТИЯ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

## Редакционный совет:

Похолков Ю.П. (председатель)  
Власов В.А. (зам. председателя)  
Беляев С.А.  
Бойко В.И.  
Гвоздев Н.И.  
Дедюх Р.И.  
Евтушенко Г.С.  
Лопатин В.В.  
Огай В.С.  
Онищук Л.Н.  
Погребенков В.М.  
Рубанов В.Г.  
Рябчиков А.И.  
Сидуленко О.А.  
Суржигов А.П.  
Тюрин Ю.И.  
Юшицын К.В.

## Редакционная коллегия:

Власов В.А. (главный редактор)  
Коробейников А.Ф. (зам. главного редактора)  
Могильницкий С.Б. (ученый секретарь)  
Барышева Г.А.  
Заворин А.С.  
Ивлев Е.Т.  
Корниенко А.А.  
Кривобоков В.П.  
Лисицын В.М.  
Погребной В.К.  
Потылицын А.П.  
Усов Ю.П.  
Филимонов В.Д.

# BULLETING OF THE TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

## Editorial Board:

Yu.P. Pokholkov, Chairman  
V.A. Vlasov, Deputy Chairman  
S.A. Byelyaev  
V.I. Boiko  
N.I. Gvozdev  
R.I. Dedukh  
G.S. Yevtushenko  
V.V. Lopatin  
V.S. Ogai  
L.N. Onishuk  
V.M. Pogrebenkov  
V.G. Rubanov  
A.I. Ryabchikov  
O.A. Sidulenko  
A.P. Surzhikov  
Yu.I. Tyurin  
K.V. Yushitzin

## Editorial:

V.A. Vlasov, Editor-in-Chief  
A.F. Korobeinikov, Deputy Editor-in-Chief  
S.B. Mogilnitsky, Science Secretary  
G.A. Barysheva  
A.S. Zavorin  
E.T. Ivlev  
A.A. Kornienko  
V.P. Krivobokov  
V.M. Lisitzyn  
V.K. Pogrebnoy  
A.P. Potylitzin  
Yu.P. Usov  
V.D. Filimonov

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

### ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Оснащение семейства двумерных плоскостей в  
пятимерном пространстве  
Молдованова Е.А.
- Нечеткологическое оценивание величин  
Ходашинский И.А.
- Непрерывно-дискретное оценивание стохастических  
процессов в случае резервирования каналов  
наблюдений с памятью при наличии  
аномальных помех  
Демин Н.С., Рожкова С.В., Рожкова О.В.
- Анализ структуры многомерных данных  
методом локальной геометрии  
Берестнева О.Г., Муратова Е.А., Янковская А.Е.
- Алгоритм реализации задач теории упругости и  
пластичности вариационно-разностным  
методом. Часть I  
Барашков В.Н.
- Квантодетерминированная  
информационная технология  
Брындин Е.Г.
- Фоторождение  $\eta$ -мезонов на протонах  
в резонансной области энергии  
Трясучёв В.А.
- Инвариантные соотношения  
в теории переноса излучения  
Горячев Б.В., Могильницкий С.Б.
- Термодинамический расчет равновесного состава  
воздушной плазмы, взаимодействующей с  
компонентами пиротехнических составов  
Власов В.А., Тихомиров И.А., Астапенко А.В.
- Взаимные превращения  
 $n$ -галогенпроизводных гликолурила  
Яговкин А.Ю., Быстрицкий Е.Л., Бакибаев А.А.
- Минералого-геохимическое изучение кварцитов  
Антоновской группы месторождений  
Ананьева Л.Г., Коровкин М.В.
- Агроэкологические аспекты использования цеолитов  
как почвоулучшителей сорбционного типа и  
источника калия для растений  
Середина В.П.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Методы изготовления и свойства ВТСП-керамики на  
основе ультрадисперсных порошков  
Хасанов О.Л.
- Разделение изотопов и ионов с близкими свойствами в  
обменных процессах с электрохимическим  
обращением потоков фаз  
Вергун А.П., Тихомиров И.А., Дорофеева Л.И.
- Программное обеспечение для проведения  
автоматизированных исследований процессов  
поверхностной термодесорбции методами масс-  
спектрометрии  
Власов В.А., Побережников А.Д., Савостиков Д.В.
- Поиск и принятие решений в сложных задачах  
проектирования измерительных  
преобразователей  
Васильев В.А.
- Условия возбуждения и установления синусоидальных  
автоколебаний в RC-генераторах  
Рыбин Ю.К.

### NATURAL SCIENCES

- 5 Framing the family of two-dimensional planes in five-  
dimensional space  
Moldovanova E.A.
- 10 Estimation of values by means of fuzzy logic  
Hodashinsky I.A.
- 15 Continuous-discrete estimation of stochastic  
processes in the case of reservation  
of observation channels with memory  
in the presence of anomalous noises  
Dyomin N.S., Rozhkova S.V., Rozhkova O.V.
- 19 Analysis of the structure of multi-dimensional data  
by the method of local geometry  
Beresteneva O.G., Muratova E.A., Yankovskaya A.E.
- 23 Algorithm to solve the problems of theory  
of elastic strength and toughness by variational-  
difference method. Part I  
Barashkov V.N.
- 28 Quantum-determined  
information technology  
Bryndin E.G.
- 33 Photo-birth of  $\eta$ -mesons on protons in resonance field  
of energy  
Triasutchev V.A.
- 41 Invariant correlations in the theory  
of radiation transfer  
Goryachev B.V., Mogilnitsky S.B.
- 44 Thermodynamic calculation of equilibrium composition  
of air-plasma interacting with the components of  
explosive compounds.  
Vlasov V.A., Tikhomirov I.A., Astapenko A.V.
- 47 Mutual transformations of some glycoluril  
 $n$ -halogen derivatives  
Yagovkin A.Yu., Bystritsky E.L., Bakibayev A.A.
- 50 Mineralogical-geochemical study of quartzites from  
Antonov group of deposits  
Ananyeva L.G., Korovkin M.V.
- 56 Agro-ecological aspects of application of zeolites  
as soil-improvers of sorption-type and a source of  
potassium for the plants  
Seredina V.P.

### ENGINEERING SCIENCES

- 61 Methods of manufacturing and properties  
of HTSC-ceramics based on ultra-fine powders  
Khasanov O.L.
- 66 Separation of the isotopes and ions with similar  
properties in exchange processes with electro-chemical  
reverse of the phase flow  
Vergun A.P., Tikhomirov I.A., Dorofeeva L.I.
- 70 Software for automatic research  
of surface thermo-desorption  
processes by  
mass-spectrometry  
Vlasov V.A., Poberezhnikov A.D., Savostikov D.V.
- 73 Searching and decision making in difficult  
problems of designing  
the measurement converters  
Vasiljev V.A.
- 77 Conditions of excitation sine wave self-  
oscillations in RC-generators  
Rybin Yu.K.

<b>Анализ работы усилительного каскада с автоматической регулировкой потребляемого тока</b> Титов А.А.	<b>84</b>	<b>Analysis of work of amplifying cascade with automated control of the current drain</b> Titov A.A.
<b>Анализ параметрических способов стабилизации напряжения импульсных преобразователей</b> Буркин Е.Ю., Макаревич В.Н., Свиридов В.В.	<b>88</b>	<b>Analysis of parametric techniques to stabilize the voltage of switch-mode pulse converters</b> Burkin E.Yu., Makarevich V.N., Sviridov V.V.
<b>Индуктивные делители напряжения с симметрирующей обмоткой</b> Ким В.Л.	<b>93</b>	<b>Inductive dividers of the voltage with simmetrying winding</b> Kim V.L.
<b>Источник магнитного поля с регулируемым законом распределения</b> Протасевич Е.Т.	<b>95</b>	<b>Source of magnetic fields with regulated law of distribution</b> Protasevich E.T.
<b>Энергетические характеристики высоковольтного индукторного генератора дискового типа</b> Чучалин А.И., Муравлев И.О., Сафьянников И.А., Россамахин И.Н.	<b>98</b>	<b>Energetic parameters of high-voltage inductor disk generator</b> Chuchalin A.I., Muravlyov I.O., Safyannikov I.A., Rossamakhin I.N.
<b>Рабочие характеристики электропривода колебательного движения с машиной двойного питания</b> Аристов А.В.	<b>101</b>	<b>Work parameters of electric drive of oscillating movement with machine of double power supply</b> Aristov A.V.
<b>Пути совершенствования коллекторных электрических машин</b> Бекишев Р.Ф., Качин С.И., Боровиков Ю.С.	<b>107</b>	<b>The ways to improve electric machines of collector type</b> Bekishev R.F., Kachin C.I., Borovikov Yu.S.
<b>Микромеханическая система ориентации</b> Нестеренко Т.Г., Плотникова И.В.	<b>113</b>	<b>Micromechanical system of orientation</b> Nesterenko T.G., Plotnikova I.V.
<b>СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ</b>		<b>SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES</b>
<b>Методология системно-организационного подхода в управлении банковской системой региона</b> Никулина И.Е.	<b>117</b>	<b>Methodology of self-organizational approach to manage regional banking system</b> Nikulina I.E.
<b>Математическая модель краткосрочного прогнозирования динамики фьючерсных рынков</b> Григорьев В.П., Козловских А.В., Ситникова О.В.	<b>124</b>	<b>Mathematical model of short-term forecasting the dynamics of futures markets</b> Grigoriev V.P., Kozlovskih A.V., Sitnikova O.V.
<b>О региональном аспекте развития отечественного бизнес-образования (1990–1998 гг.) (на материалах Западной Сибири)</b> Никифоров О.А.	<b>127</b>	<b>About the regional aspect of development of domestic business education (1990–1998) (basing on the Western Siberia data)</b> Nikiforov O.A.
<b>Тенденции современного образования и проблема целостного развития личности</b> Иванкина Л.И.	<b>132</b>	<b>Trends in modern education and the problem of integral development of a person</b> Ivankina L.I.
<b>Методология учебного процесса в вузе как результат компьютеризации</b> Карякин Ю.В.	<b>135</b>	<b>Methodology of educational process at university as a result of computerization</b> Karyakin Yu.V.
<b>Принцип диалогичности извлечения экспертных знаний при оценке инноваций</b> Быков С.Н., Нестерук Д.Н.	<b>140</b>	<b>Dialog principle of extracting expert knowledge at estimation of inovation</b> Bykov S.N., Nesteruk D.N.
<b>Ноосферная концепция В.И. Вернадского и современное экологическое знание</b> Рубанов В.Г., Рубанова Е.В.	<b>144</b>	<b>Noosphere concept of V.I. Vernadsky and modern ecological knowledge</b> Rubanov V.G., Rubanova E.V.
<b>Методологические основы исследования роли правящей элиты в реконструкции социальной реальности</b> Плосконосова В.П.	<b>149</b>	<b>Methodological bases of studying the role of ruling elite in reconstruction of social reality</b> Ploskonosova V.P.
<b>Гегемония Германии в пространственной теории: загадка ли это</b> Зобова Л.Л.	<b>153</b>	<b>Hegemony of Germany in spatial theory: is it riddle?</b> Zobova L.L.
<b>Опыт лексикографического описания интенсивной лексики диалекта</b> Бельская Е.В.	<b>156</b>	<b>Experience of lexicographical description of intensive vocabulary of dialect</b> Belskaya E.V.
<b>СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ТПУ</b>		<b>THE HISTORY OF TPU</b>
<b>Профессор-математик, второй директор ТТИ – В.П. Алексеевский</b> Гранина Ю.Г.	<b>162</b>	<b>Professor-mathematician, the second director of TTI – V.P. Alexeevsky</b> Granina Yu.G.
<b>РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ</b>	<b>168</b>	<b>SUMMARIES</b>